

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 12 月 12 日 (12.12.2002)

PCT

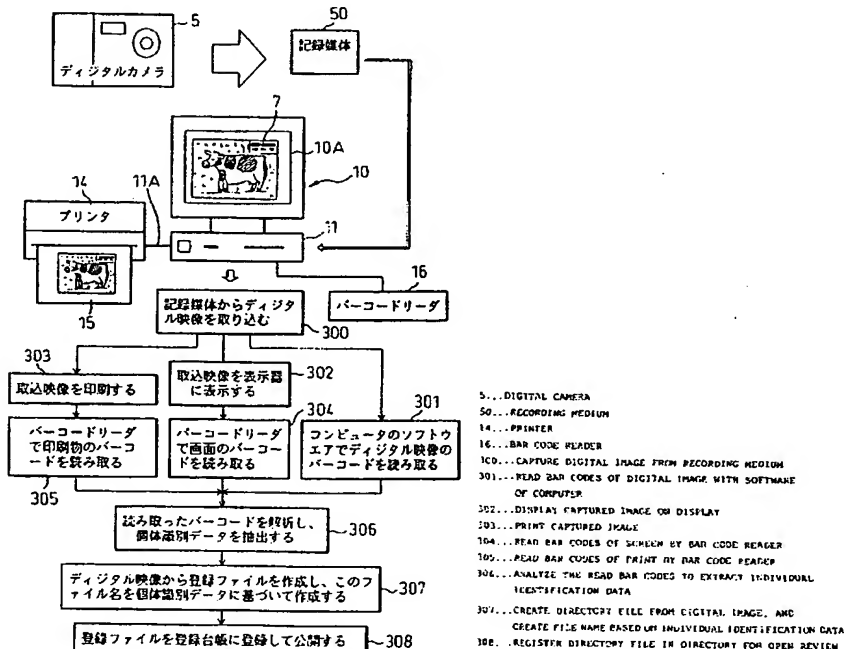
(10) 国際公開番号
WO 02/098214 A1

- (51) 国際特許分類: A01K 13/00, (MIYAWAKI, Yutaka) [JP/JP]; 〒156-0044 東京都世田谷区赤堤3-10-4 Tokyo (JP).
29/00, G06F 17/30, G06K 7/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/04676 (74) 代理人: 石田 敬, 外 (ISHIDA, Takashi et al.); 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2001 年 6 月 1 日 (01.06.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サージミヤワキ株式会社 (SURGE MIYAWAKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒141-0022 東京都品川区東五反田1丁目19番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮脇 豊

[続葉有]

(54) Title: ANIMAL IMAGE ADMINISTRATING METHOD, AND IMAGE RECORDING METHOD

(54) 発明の名称: 動物の映像管理方法および映像記録方法



(57) Abstract: An animal image can be administered quickly and precisely by digitally visualizing the animal along with bar codes and by reading the individual identification codes of the animal from the digital image. The unique and visualizable portion of the animal is photographed and visualized digitally

[続葉有]



LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

together with the bar codes having the individual identification data recorded therein, by a digital camera or the like. When the digital image of the animal obtained is stored in the recording medium of the computer and administered together with the file name, the bar codes are read either from that digital image with the software of the computer or by reading the screen display or the printed image of the computer by the bar code reader so that the file name of the digital image is created on the basis of the individual identification information of the animal recorded in the bar codes.

(57) 要約:

動物をバーコードと共にデジタル映像化し、このデジタル映像から動物の個体識別コードを読み取ることによって動物の映像管理を速やかに、且つ正確に行うことができるようにするものである。動物の独特で映像化可能な部位をその動物の個体識別データを記録したバーコードと共にデジタルカメラ等によって撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像を記録媒体からコンピュータの記憶媒体に格納してファイル名と共に管理する際に、このデジタル映像の中からコンピュータのソフトウェアで、或いは、コンピュータの画面表示又は印刷画像をバーコードリーダで読み取ることによりバーコードを読み取り、バーコードに記録された動物の個体識別情報に基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成する。

明 細 書

動物の映像管理方法および映像記録方法

技術分野

本発明は動物の映像管理方法および映像記録方法に関し、特に、乳牛のような牧畜を映像で管理する方法及び映像記録方法に関するものである。

背景技術

家畜登録といえば、従来、日本国内においては、和牛登録協会が鼻紋、そしてホルスタイン登録協会が乳牛のホルスタイン種の体の白黒の斑紋を使用するものが知られている。

一方、日本以外の国では、例えば、欧州では、ホルスタイン種においては、日本同様の斑紋を始めとして、入墨や耳刻が利用されてきたが、最近では、耳標による乳牛の登録が実用化されている。

ところで、乳牛のホルスタイン種のボディの白黒の斑紋の登録を手書きで登録しようとする、手書きに特殊な技術と時間がかかるため、最近では斑紋を写真に記録して登録する方法が試みられている。この写真は通常のネガフィルムで記録する場合やインスタント写真で記録する場合がある。また、牛の鼻紋も写真で撮影することが検討されている。

ところが、斑紋や鼻紋を写真で撮影する場合の問題点は、写真を数多く撮影した場合に、どの写真がどの牛のものが不明になる点である。このため、ホルスタイン種等のボディの斑紋を写真撮影する場合には、動物の横に大きな番号の看板を立てておき、それを動物と一緒に撮影して、後ほど動物を識別する方法が取られていた。しかし、この方法における番号の桁数はせいぜい3桁までの数字であり、登録に必要とされる9桁から10桁以上の数字を看板にする

ことは困難で実用化はされていないのが現状である。

また、鼻紋については、墨による紙への鼻紋の転写に代わって鼻紋をデジタルカメラで撮影し、デジタルカメラの映像をコンピュータに取り込み、登録に利用する試みがある。しかしながら、この試みにおいても映像をどのように整理し、保証するかについては解決されていない。

いずれにしても、牛の斑紋や鼻紋の登録証や台帳を作る場合、目視による牛1頭ずつの手作業による台帳作りが必要なため、手間がかかったり、記入ミスがあったりするという問題点があった。

発明の開示

従って、本発明の目的は、動物を個体管理するに際して、デジタルカメラで動物をバーコード情報と共に撮影してデジタル映像化し、このデジタル映像データを媒体に記録して使用する際に、撮影されたバーコードの情報をコンピュータ側で読み取り、この情報に基づいてデジタル映像のファイル名を作るようにすることにより、動物の映像管理を速やかに、且つ正確に行うことができる動物の映像管理方法および映像記録方法を提供することにある。

前記目的を達成する本発明の特徴は、以下に第1から第13の形態として示される。

第1の形態の構成上の特徴は、動物を映像で管理する方法であって、動物の独特で映像化可能な部位とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを、共に又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像の中からバーコードを読み取り、バーコードに記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことにある。

第2の形態の構成上の特徴は、第1の形態において、動物をその動物の個体識別データを記録したバーコードと共に撮影する際に、バーコードを予め定められた特定の位置に置いて撮影し、デジタル映像の中からのバーコードの読み取りを、記憶媒体の記憶領域の特定位置に対応するアドレスのデジタルデータをソフトウェアで解析することによって行うようにしたことにある。

この場合、動物の個体識別データを記録したバーコードを予め定められた特定の位置に置き、これを動物と共に撮影する際に、バーコードと動物の少なくとも2箇所にフォーカスを合わせることができる多段階焦点カメラを使用することができる。

第3の形態の構成上の特徴は、第1の形態において、デジタル映像の中からのバーコードの読み取りを、デジタル映像の映像データを縦方向、横方向、及び斜め方向にスキャンして所定数のデータ列を取り出す段階と、取り出した各データ列の中にバーコードの特徴を表す特定のデータ列があるかどうかを検索する段階と、取り出したデータ列中にバーコードを表すデータ列を見つけた場合にそのデータ列を解析してバーコードの内容を読み取る段階とから構成したことにある。

第4の形態の構成上の特徴は、データ処理装置を用いて動物を映像で管理する方法であって、動物とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をデータ処理装置においてファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像をデータ処理装置の表示器に表示し、表示した映像の中のバーコードをバーコードリーダによって読み取ってそのデータをデータ処理装置に入力し、入力された動物の個体識別データに基づいて記憶媒体に記録されたこのデジタル映像のファイル名を作成するよう

にしたことにある。

第 5 の形態の構成上の特徴は、データ処理装置を用いて動物を映像で管理する方法であって、動物とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をデータ処理装置においてファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像を印刷し、印刷した画像の中のバーコードをバーコードリーダによって読み取ってそのデータをデータ処理装置に入力し、入力された動物の個体識別データに基づいて記憶媒体に記録されたこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことにある。

第 6 の形態の構成上の特徴は、第 1 から第 5 の形態の何れかにおいて、バーコードから読み取った動物の個体識別データに基づいて作成されたファイル名のうち、動物の個体識別データが記録された部分を、書き換えができないように構成するか、或いは、それがオリジナルの映像であることを証明することが確認できるように構成したことにある。

第 7 の形態の構成上の特徴は、第 1 から第 6 の形態の何れかにおいて、記憶媒体が特定の地域の管理機関のコンピュータに接続されたデータベースであり、バーコードから読み取った動物の個体識別データに基づいて作成されたファイル名が添付された動物のデジタル映像が、データベースの管理台帳に記録されることにある。

第 8 の形態の構成上の特徴は、第 7 の形態において、管理台帳がデータベースに接続されたコンピュータネットワーク上で、共用できるように公開されていることにある。

第 9 の形態の構成上の特徴は、第 1 から第 3 の形態の何れかにおいて、ファイル名が動物を撮影するデジタル映像撮影装置で、バーコードの読取機能を持つものにおける、撮影番号を示すファイル

名であることにある。

第 10 の形態の構成上の特徴は、ある対象物と、その対象物の識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られたデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に格納する際に、このデジタル映像の中から、又は別個に映像化されたバーコード映像からバーコードを読み取り、読み取ったバーコードに記録されたデータの少なくとも一部をこのデジタル映像のファイル名に盛り込んでファイル名を作成するようにした映像記録方法にある。

第 11 の形態の構成上の特徴は、ある対象物と、その対象物の識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られたデジタル映像を表示器に表示し、表示された映像の中のバーコードをバーコードリーダによって読み取り、撮影したデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に記録保存する際に、バーコードリーダによって読み取ったデータの少なくとも一部をこのデジタル映像のファイル名に盛り込んでファイル名を作成するようにした映像記録方法にある。

第 12 の形態の構成上の特徴は、動物の独特で映像化可能な部位を撮影する際に、その動物の個体識別データを表す数字、或いは文字を、これが撮影画面のある特定の決まった位置に写るように置いて撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像の中から個体識別データを表す数字、或いは文字をソフトウェアの OCR 機能によって読み取り、読み取った数字、或いは文字に記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成するようにした動物の映像記録方法にある。

第 13 の形態の構成上の特徴は、第 1 から第 12 の形態の何れか

において、動物或いは対象物をデジタル映像化する際に、そのデジタル映像の中にデジタルデータの書き換えを防止する、或いは、デジタルデータが書換えられたことを示す、電子改竄防止データを含ませたことにある。

本発明によれば、動物のような対象物が、その対象物の識別データを記録したバーコードと共に、或いは別個に撮影されてデジタル映像化され、得られたデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に格納する際に、このデジタル映像からバーコードが読み取られ、読み取られたバーコードに記録されたデータに基づいてデジタル映像のファイル名が作成される。この結果、データ処理装置において、デジタル映像中の対象物を管理する場合に、バーコードに記録されたデータに基づいて記憶媒体に格納するファイルのファイル名の入力が素早く、かつ、正確に行われるので、ファイルの管理が容易になる。

なお、デジタル映像の中のバーコードの内容の読み取りは、デジタル映像データをソフトウェアを用いてデータ処理してデータから直接読み取ることもできるが、映像データを一旦表示器に表示させたり、プリンタで印刷させた後に、バーコード部分をバーコードリーダーで読み取ることもできる。この場合は、バーコードリーダーで読み取ったデータを取り込み、読み取ったデータに基づいてデジタル映像のファイル名を作成すれば良い。また、バーコードの代わりに動物の撮影画面のある特定位置に動物の個体データを記録した数字、或いは文字を置いたり、電氣的に表示したりして撮影を行い、この数字、或いは文字をソフトウェアのOCR機能で読み取ってそのデータに基づいてデジタル映像のファイル名を作成することもできる。

図面の簡単な説明

本発明の上記および他の目的、特徴、利点等を以下に添付図面に示す実施例に従って詳細に説明するが、図中において、

図 1 は本発明の動物の映像管理方法を実施するための、バーコードを用いた動物の撮影例を示す説明図である。

図 2 A は図 1 に示した撮影方法で得られた撮影画面を示す図である。

図 2 B は図 2 A のバーコードが二次元バーコードの例を示す図である。

図 3 は本発明の動物の映像管理方法を採用したデジタルカメラのモニタ画面の一例を示す図である。

図 4 は本発明の動物の映像管理方法の手順を 3 通り示すブロック図である。

図 5 は本発明の動物の映像管理方法によって得られた動物の登録証の一例を示す図である。

図 6 は本発明の動物の映像管理方法によって作成された動物登録証を地域で管理する場合の地域ネットワークの構成を示すシステム図である。

図 7 は図 6 の地域ネットワークを日本全国の規模で展開する場合のオンラインネットワークの構成を示すシステム図である。

図 8 は本発明の動物の映像管理方法によって作成された動物登録証をデータベースに格納して管理する際のデータベースの検索画面を示す図である。

図 9 A は本発明の動物の映像管理方法によって作成可能な台帳の一例を示す治療台帳の図である。

図 9 B は本発明の動物の映像管理方法によって作成可能な台帳の一例を示す乳検台帳の例を示す図である。

図 10 は本発明の動物の映像管理方法における動物の撮影方法の

変形例を示すものである。

図 1 1 本発明の動物の映像管理方法における動物の撮影方法の他の変形例を示すものである。

図 1 2 は本発明の動物の映像管理方法における動物の撮影後のデータ格納において、データ量を少なくする方法を説明する図である。

図 1 3 A は本発明の動物の映像管理方法を動物の鼻紋に適用した例を示す図である。

図 1 3 B は図 1 3 A の鼻紋を撮影して得られた登録証の一例を示すものである。

発明を実施するための最良の態様

以下添付図面を用いて本発明の実施形態を具体的な実施例に基づいて詳細に説明するが、まず、本発明の方法の概略を説明する。

本発明の方法の実現例を動物を例にとって説明する。本発明の方法では、デジタルカメラ、或いは、動画および静止画像を出力できるデジタルビデオカメラ等で動物を、その動物の個体識別データが記録されたバーコードと共に撮影し、これをカメラの記録媒体である磁気ディスクやフラッシュメモリ等にデジタル映像として記憶させる。次に、このデジタル映像を、撮影した動物の登録先である所定機関のデータベース、例えば、データ処理装置のハードディスクや光ディスクのような記憶媒体に格納される台帳に含ませて登録する。このとき、本発明では、この台帳のファイル名の一部に、動物と共に撮影したバーコードに記録された個体識別データの番号が含まれる。

デジタルカメラの記録媒体に記憶された動物のデジタルデータは、カメラに内蔵された記録媒体をデータ処理装置に挿入する、或いは、USB ケーブル等の通信ケーブルを介することによってカ

メラからデータ処理装置に移すことができる。動物と共に撮影したバーコードに記録された動物の個体識別データの読み取りは、カメラ側で行うこともできるし、データ処理装置側で行うこともできる。また、動物とこの動物の個体識別データを示すバーコードの撮影は、両者の合成機能が備えられたシステムを使用する場合には、一緒に撮影せずに、例えば動物の個体識別データを示すバーコードの付いた耳標又はカードを先に撮影し、次に動物の特徴のある部位を撮影するというように、別々に撮影してデジタル映像化することもできる。また、ビデオ撮影の場合は、遠方から動物の特徴ある部位を撮影し、続いてそのままバーコードを撮影すれば良い。

次に、以上のような本発明の方法を、図面を用いて具体的に説明する。

図 1 は本発明の動物の映像管理方法を実施するための、バーコードを用いた動物の撮影例を示す説明図であり、ここでは動物として斑紋 1 がそれぞれ異なる乳牛 2 を例にとって説明する。また、農場に飼育されている乳牛 2 の耳には、その牧場の乳牛 2 の管理番号が付された耳標 3 が取り付けられており、乳牛 2 は牧草地 4 等の、他の乳牛が入り込まず、また、背景に余分なものが写らない場所にいるところを見計らって撮影する。

この実施例では、撮影した乳牛 2 の映像をデジタル化するために、動物の撮影は映像をフィルムではなく記録媒体にデジタル信号で記録するデジタルカメラ 5 を使用して行っている。この記録媒体としては、可搬型の磁気ディスクや不揮発性 I C メモリ（フラッシュメモリ）を使用したカード状或いはスティック状のものがある。フィルム式のカメラで乳牛 2 を撮影する場合には、撮影後に現像と印画紙への焼付を行い、この印画紙に写された画像をスキャナで読み込んでデジタル化した映像を作成すれば良い。

デジタルカメラ 5 にはその底面にアタッチメント 6 が取り付けられている。このアタッチメント 6 は、デジタルカメラ 5 の前方に延長されたバー 60 と、バー 60 の先端部に上側に突設された L 字状のアーム 61 と、アーム 61 の先端部と中程に設けられたフック 62、及び、バー 60 の基部をデジタルカメラ 5 の底面に取り付けるねじ 63 とから構成されている。そして、2つのフック 62 にはバーコード 7 が印刷されたプレート 8 が吊り下げられるようになっている。このプレート 8 には牛の個体識別番号がバーコード 7 の形で印刷されている。プレート 8 は乳牛 2 を撮影する毎に、その牛の個体識別番号が印刷されたプレート 8 と交換する。

アタッチメント 6 におけるバー 60 の長さ、アーム 61 の形状は、フック 62 に吊り下げられたプレート 8 が、例えば、デジタルカメラ 5 の撮影画面の右上側に写るように予め設定されている。このプレート 8 の撮影位置は、デジタルカメラ 5 の背面に設けられたモニタ画面 51 によって確認することができる。好ましい撮影映像としては、右上側に撮影されるプレート 8 にオーバーラップしないように乳牛 2 が側面から撮影されて斑紋 1、及び耳標 3 に記載された数字が識別できるようなものが良い。

なお、図 1 では、プレート 8 をフック 62 に吊り下げる形式を説明しているが、プレート 8 のアーム 61 への設置方法はこの吊り下げ方式に限定されるものではない。例えば、アーム 61 の幅を少し広く形成して、このアーム 62 にプレート 8 を両面テープで仮固定するようにしても良い。さらに、この実施例では、プレート 8 にはバーコード 7 のみが印刷されているものを使用したが、この乳牛 2 の登録カードの左下の隅にバーコードを印刷したもの等を用意しておき、このカードの左下部のみがデジタルカメラ 5 に移るようにカードをアーム 61 等に取り付けて撮影することも可能である。

なお、デジタルカメラ 5 のフォーカスは、フォーカス調整が 1 段階しかできないカメラでは、このプレート 8 の上にバーコード 7 に合うように予め調節しておく。また、フォーカスを少なくとも 2 段階にずらして撮影できる多段階フォーカスのデジタルカメラ 5 では、フォーカスをこのプレート 8 の上にバーコード 7 と、乳牛 2 の 2 つに合わせて撮影する。

更に、プレート 8 の上のバーコード 7 は、乳牛 2 のつけ替えできない耳標 3 に印刷されている個有番号（図には示されていない）と一致させておくと、データの信頼性が確実なものとなる。

図 2 A は、図 1 に示した撮影方法でデジタルカメラ 5 によって撮影された撮影画面の一実施例を示す図であり、図 1 のデジタルカメラ 5 のモニタ画面 5 1 に撮影後の再生状態で表示されるものである。再生時にはモニタ画面 5 1 には、この画面が再生状態を示す「再生」の文字と、この画面の撮影コマ数データ 5 2 を含むファイル名 5 5、及び、撮影年月日や時間等の撮影データ 5 3 が表示される。なお、これらの撮影データ 5 3 はデジタル画像の副次的なデータであって本発明の必須要件ではなく、表示されなくても良いものである。

また、図 1 で説明した実施例では、アタッチメント 6 の 2 つのフック 6 2 にバーコード（一次元） 7 が印刷されたプレート 8 を吊るして撮影を行う例を説明したが、フック 6 2 に二次元バーコード 9 が印刷されたプレート 8 A を吊るして撮影を行うこともできる。図 2 B は二次元バーコード 9 が印刷されたプレート 8 A を吊るして撮影を行った場合の図 1 のデジタルカメラ 5 のモニタ画面 5 1 に表示される映像を示している。この場合にも、モニタ画面 5 1 には、この画面が再生状態を示す「再生」の文字と、この画面の撮影コマ数データ 5 2、及び撮影年月日や時間等の撮影データ 5 3 が表示さ

れることは同じである。さらに、二次元バーコードが印刷されたものは、前述のようにプレート 8 A でなくても良く、カードの左下の隅部に二次元バーコードが印刷されたものを、二次元バーコードだけが撮影されるようにアタッチメント 6 に取り付けて撮影しても良いものである。

図 3 は図 1 に示した撮影方法でデジタルカメラ 5 によって撮影された撮影画面の別の実施例を示す図である。この実施例は、図 1 のデジタルカメラ 5 の中に、デジタル映像中のバーコードを探してそのデータを読み出す機能が備えられている場合を示すものであり、デジタルカメラ 5 の撮影コマ数データ 5 2 の一部にバーコードの中の情報を入れるものである。従って、例えばこの実施例では、撮影後のモニタ画面 5 1 の左上の部分には、撮影した映像の再生状態を示す「再生」の表示と、撮影した映像のファイル名 5 5 を示す「1 2 3 4 5 6 7 2 3 - 0 1 1」が表示されている。

この実施例におけるファイル名 5 5 は、撮影後のバーコード 7 から読み取った個体識別データ 5 4 (「1 2 3 4 5 6 7 2 3」のこと) と、この撮影データがカメラにおける「1 1 枚目」のものであることを示す「0 1 1」で表される画面の撮影コマ数データ 5 2 とから構成されている。従って、ファイル名 5 5 に含まれる個体識別データ 5 4 (「1 2 3 4 5 6 7 2 3」のこと) は、バーコード 7 の下に記載された個体識別データ (「1 2 3 4 5 6 7 2 3」のこと) に一致している。なお、撮影年月日や時間等の撮影データ 5 3 は従来通り撮影画面の下側に表示される。また、撮影コマ数データ 5 2 はファイル名に入れないようにすることもできる。

また、逆に、バーコードに動物の個体識別を行うのに必要な情報以上の情報が含まれている場合は、ファイル名には個体識別に必要とされる番号のみを切り出して表示するようにすることができる。

このように、デジタルカメラ 5 によって撮影されたデジタル映像のファイル名に、撮影されたバーコード 7 が示す個体識別データが入っていると、このデジタルカメラ 5 の記憶媒体をデータ処理装置であるパーソナルコンピュータに挿入して、パーソナルコンピュータ側でこのデジタル映像を使用したファイルを作成する際に、このファイル名にデジタル映像のファイル名の一部を容易に取り込むことができる。この結果、乳牛 2 のデジタル映像データをパーソナルコンピュータ側で利用して登録ファイルを作り、これをファイル管理する際のファイル名に乳牛 2 の個体識別データが正確に盛り込まれるので、入力ミスがなくなり管理が正確で容易になる。

一方、図 1 のデジタルカメラ 5 の中にデジタル映像中のバーコードに記録された個体識別データを読み出す機能が備えられていない場合は、デジタルカメラ 5 で撮影されたデジタル映像が記録された記録媒体をデータ処理装置であるコンピュータに挿入し、乳牛 2 のデジタル映像データをコンピュータ側で利用して登録ファイルを作ることになる。即ち、記録媒体に記録されたバーコードに含まれる個体識別データをコンピュータ側で読み取り、ファイル管理する際のファイル名をバーコードから読み取った個体識別データに基づいて作成する。この実施例を次に説明する。

図 4 はコンピュータを用いた本発明の動物の映像管理方法の手順を 3 通り説明するものである。図 1 で説明した手順によって撮影された図 2 A に示すデジタル映像が記録された記録媒体 50 は、コンピュータ 10 の本体 11 に設けられた該当スロットに挿入される。この実施例ではコンピュータ 10 にバーコードリーダ 16 が接続されている。10A はコンピュータ 10 の表示器、14 はコンピュータ本体 11 にケーブル 11A で接続されたプリンタである。

コンピュータ 10 では、図示しないキーボードあるいはマウス等の入力装置の操作によって、ステップ 300 に示すように、撮影されたデジタル映像をコンピュータ 10 内に取り込む。コンピュータ 10 では、記録媒体 50 から取り込んだデジタル映像を用いて登録ファイルを作成し、以下の 3 通りの方法の何れかの方法によって、登録ファイルのファイル名を作成する。

(1) ソフトウェアによる方法

ステップ 300 において撮影されたデジタル映像をコンピュータ 10 内に取り込んだ後は、ステップ 301 において、コンピュータ 10 のソフトウェアによってデジタル映像の中からバーコードを読み取る。このバーコードの読み取りは、図 1 で説明したように、乳牛 2 をその個体識別データを記録したバーコード 7 と共に撮影する際に、バーコード 7 が画面の右上側等の所定の位置に写るように撮影することによって行う。このように、バーコード 7 を写す位置を予め定めておけば、デジタルカメラ 5 の記憶媒体から取り込んだデジタル映像を記憶するコンピュータ 10 側の記憶媒体の記憶領域（ビットマップ）において、バーコードの情報の記録位置に対応する記憶領域のアドレスのデジタルデータをデータ列として読み出し、読み出したデータが白を表すか黒を表すかを判定することによって、このデータ列からバーコードの細線と太線の構成を読み取る。そして、このバーコードの構成をソフトウェアで解析すれば、乳牛 2 の個体識別データを読み取ることができる。

なお、乳牛 2 をその個体識別データを記録したバーコード 7 と共に撮影する際に、バーコード 7 の位置が予め定められていない場合は、デジタルカメラ 5 の記憶媒体から取り込んだデジタル映像を記憶するコンピュータ 10 側の記憶媒体の記憶領域（ビットマップ）を、縦方向、横方向、及び斜め方向に場所を変えて複数回スキ

ヤンして所定数のデータ列を取り出す。そして、取り出した各データ列の中にバーコードの特徴を表す特定のデータ列があるかどうかを検索する。この検索によって、取り出したデータ列中にバーコードを表すデータ列を見つけた場合には、そのデータ列の解析によってバーコードの細線と太線の構成を読み取る。

以上は一般のバーコードについてであるが、縦横のマトリックスや位置座標から作られる二次元バーコードの場合は、画像の中からバーコードの特徴を表す特定のシンボルを見つけ、濃淡で表示されたデータを読み取るようにする。

なお、ここでのバーコードの読み取りソフトウェアのコンピュータへのインストールは、通常の磁気ディスク等の記録媒体はもちろん、メモリボードやメモ리카ードの中にソフトウェアを書き込んでおき、これをコンピュータ本体に装着してインストールすることによっても行える。同様に、デジタルカメラやデジタルビデオカメラにも、同様の方法でソフトウェアをインストールしたり、カード等のハードウェアを追加することでも同様の機能を付加することができる。

(2) デジタル映像をコンピュータの表示器に表示する方法

ステップ300において撮影されたデジタル映像をコンピュータ10内に取り込んだ後は、ステップ302において、コンピュータ10の表示器（ディスプレイ）10Aに取り込んだデジタル映像を表示する。この表示は図示しないキーボードあるいはマウス等の入力装置の操作、又は専用の連続画像呼出しソフトウェアによって行うことができる。このようにしてデジタル映像が表示されると、続くステップ304においてコンピュータ10に接続されているバーコードリーダ16を表示器10Aのバーコード7を表示する部分に当て、表示した映像の中のバーコード7から個体識別データ

を読み取り、その中の必要データをコンピュータ 10 に入力する。このように第 2 の方法ではバーコードリーダ 16 を用いて表示器 10 A の表示画面上のバーコード 7 を読み取る。

この方法では、バーコードが撮影された映像の中のどの位置に写っていても、バーコードの読み取りができる。

(3) デジタル映像をコンピュータのプリンタで印刷する方法

ステップ 300 において撮影されたデジタル映像をコンピュータ 10 内に取り込んだ後は、ステップ 303 において、コンピュータ 10 に接続されたプリンタ 14 により、取り込んだデジタル映像を印刷用紙 15 の上に印刷する。この印刷処理は図示しないキーボードあるいはマウス等の入力装置の操作、又は専用の連続画像呼出しソフトウェアによって行うことができる。このようにしてデジタル映像が印刷されると、続くステップ 305 においてコンピュータ 10 に接続されているバーコードリーダ 16 を印刷用紙 15 上のバーコード 7 が印刷された部分に当て、印刷された画像の中のバーコード 7 から個体識別データを読み取り、その中の必要データをコンピュータ 10 に入力する。このように第 3 の方法ではバーコードリーダ 16 を用いて印刷物からバーコード 7 を読み取る。

以上の 3 通りの方法の何れかによってデジタル映像からバーコード 7 を読み取ると、続くステップ 306 において、このバーコードの構成をソフトウェアで解析することにより、乳牛 2 の個体識別データを読み取る。

続くステップ 307 では取り込んだデジタル映像から乳牛の登録証（登録ファイル）を作成する。そして、この登録ファイルのファイル名をステップ 306 でバーコード 7 から読み取った乳牛 2 の個体識別データに基づいて作成する。このようにして作成したファイル名を付した登録ファイルはステップ 308 において登録台帳に

登録してデータベースとする。このコンピュータ 10 のデータベースは、ネットワークに接続することにより第 3 者にも公開することができる。

図 5 は以上説明した動物の映像管理方法によって得られた登録ファイルである動物の登録証 20 の一例を示すものである。動物の登録証 20 には、斑紋 1、耳標 3、及び、バーコード 7 を識別可能な乳牛 2 の映像 21 と確認証 22、及び、ファイル名 23 が登録されており、この登録証 20 はデータベースにコンピュータを通じてアクセスすることによって関係者によって容易に閲覧することができる。ファイル名 23 の一部には、バーコード 7 が示す乳牛 2 の個体識別データが含まれている。このファイル名 23 にはソフトウェアによって自動的にバーコード 7 が示す乳牛 2 の個体識別データを含ませることができるので、従来のように手入力でファイル名を作成する場合に比べて、ファイル名を正確に作成することができる。また、表示されるフォームはこの形だけでなく、必要な形にできることは言うまでもない。

なお、図 5 に示した登録証 20 の内容は、乳牛 2 の個体識別データを一度登録するとプロテクトがかかるようになっており、後からデータを改変することができないようになっている。また、登録証 20 の内容の一部が変更されると、登録証 20 が表示されなかったり、変更された日時が表示される等が分かるようにして、映像の内容の信憑性が確保されるようになっている。

また、近年、デジタルカメラで撮影した映像に、撮影日時、撮影者名、カメラの製造会社や製造番号、或いは、署名の代わりになる暗号データ（デジタル署名）を自動的に「電子透かし」として埋め込み、専用のソフトウェアを使用すると埋め込んだ内容を見ることができる技術も発表されている。さらに、ある処理を行うと、

画像の中の個々のデジタルデータが完全に固定化され、訂正できないようになる「電子データ固定」技術、または、データを変換すると、その旨が表示される「電子データ改竄表示」技術も提案されている。よって、これらの技術を本発明の方法に盛り込めば、不正にデータを書き換えたり、画像の修正を行ったりすることを防止することもできる。

図 5 に示すような動物の登録証 20 は、図 6 に示すように乳牛の管理機関 30 で受け付けて広域のデータベース化することができる。この管理機関 30 は各地域に設置しても良く、また、全国的な規模で統一して設置することもできる。そして、この管理機関 30 のデータベースを各地域で展開する場合には、例えば、地域データベースを農協、共済組合等の管理機関の一部として設置しておき、このデータベースに多数の農家、各地域の農協や共済組合、或いは乳検組合等のコンピュータを接続して地域ネットワーク 300 を作ることができる。そうすれば、各農家、各農協や共済組合、或いは、乳検組合は、所望の乳牛の登録証をオンラインによって確認することができる。

また、図 7 に示すように、各地域のネットワーク 300 を更にオンラインで接続し、所定の地域に全国的な管理機関 90 を設置しておけば、乳牛に関して全国規模のオンラインネットワーク 900 を形成することができる。

図 8 は図 6 または図 7 のように構成された乳牛のネットワーク 300, 900 におけるデータベース 30 の検索画面 31 の一例を示すものである。関係者は自分のコンピュータを使用して乳牛の管理機関 30 または 90 に設置されたデータベースに接続し、パスワードを入力すれば、図 8 に示すような検索画面 31 を呼び出すことができる。そして、この管理画面 31 を見て所望の乳牛のファイル名

を選択すると、図 5 に示すような動物の登録証 20 を検索者のコンピュータの画面の上に呼び出すことができ、呼び出した乳牛の斑紋 1 や耳標 3 を確認することができる。

図 9 A、図 9 B は本発明の動物の映像管理方法によって作成した動物の登録証 20 を用いて作成可能な他の台帳の例を示すものであり、図 9 A は治療台帳 40、図 9 B は乳検台帳 70 を示している。この例の治療台帳 40 には、乳牛の耳標番号、乳牛の斑紋を識別できる乳牛の映像 21、乳牛の生産者コード、乳牛の個体番号、生年月日、治療履歴が記載されている。また、この例の乳検台帳 70 には、乳牛の耳標番号、乳牛の斑紋を識別できる乳牛の映像 21、乳牛の生産者コード、乳牛の個体番号、生年月日、父牛や母牛の名前が記載されている。個体番号や乳牛の映像は登録証 20 から自動的に複写されるようになっている。

このような治療台帳 40 や乳検台帳 70 の有無は、図 8 で説明したデータベース 30 の検索画面 31 に併記することができる。そうすれば、データベースに接続して検索画面 31 を表示し、この検索画面から登録証 20、或いは、治療台帳 40 や乳検台帳 70 を検索すれば、乳牛の個体番号と耳標との一致の確認、乳牛の家系の確認、乳牛が病気になった場合等の追跡調査を行うことができる。

図 10 は本発明の動物の映像管理方法における動物の撮影方法の変形例を示すものである。図 1 で説明した乳牛 2 の撮影例では、乳牛 2 は牧草地 4 にいるところを見計らって撮影してデジタル映像化したが、このデジタル映像をそのまま記録媒体に記録すると、不必要な牧草地 4 までデジタル映像化されて記録媒体に記録されてしまうために、1 枚のデジタル映像のデータ量が大きくなってしまう。乳牛 2 をデジタル映像化する際には、斑紋 1 と耳標 3 の番号が正しく映像化されていれば、背景の映像化は不必要である。

そこで、図 10 に示す例では乳牛 2 の撮影時に乳牛 2 の背後に白色や青色のスクリーン 17 をおき、乳牛 2 を撮影してデジタル映像化する際の背景のデータ量を減らし、データベースの記憶媒体に格納できる登録証 20 の数を増大させている。

図 11 は本発明の動物の映像管理方法における動物の撮影方法の他の変形例を示すものである。この実施例では図 11 の実施例で使したスクリーン 17 に、乳牛 2 の大きさが分かるように、寸法線 18 を記入してある。このようにすれば、デジタル映像に乳牛 2 と共に寸法線 18 が写るので、乳牛の大まかなサイズをデジタル映像で確認することができる。

また、近年のデジタル技術の発達により、図 12 に示すように、一度図 3 のようにデジタル映像化した乳牛 2 の映像から、破線 19 で示す乳牛 2 だけの映像を切り取って最小限のデータ量で乳牛 2 のデジタル映像を保存することもできる。

図 13 A は本発明の動物の映像管理方法を動物、例えば牛 24 の鼻紋 12 に適用した例を示すものである。この例では、牛 24 の鼻紋 12 の撮影範囲に牛 24 の個体識別データを記録したバーコードシール 13 を一時的に取り付け、鼻紋 12 とバーコードシール 13 とを同時に撮影し、デジタル映像化する方法を示している。デジタル映像化された鼻紋 12 は、前述の何れかの方法によってバーコードシール 13 に記載の内容が読み取られ、図 13 B に示すように、鼻紋の登録証 80 が作成された時には、この鼻紋の登録証 80 のファイル名に、バーコードシール 13 に記録された牛 24 の個体識別データを含ませることができる。

また、牛 24 の鼻紋 12 をバーコードと共に撮影する別の方法としては、所定の大きさのカードを用意して、このカードの中央部等に牛 24 の鼻紋 12 が見通せる孔を開けると共に、この孔の周囲に

バーコードを印刷、或いはバーコードシールを貼付しておき、このカードの孔に牛の鼻紋を当てはめた状態で撮影する方法もある。この場合は、カメラの焦点は固定焦点で良い。

なお、ソフトウェアによってバーコードシール 1 3 の内容を読み取らせる場合には、デジタル映像が記憶された映像データ（データマップ）を縦方向、横方向、及び斜め方向にスキャンして所定数のデータ列を取り出し、取り出した各データ列の中にバーコードの特徴を表す特定のデータ列があるかどうかを検索する。そして、取り出したデータ列中にバーコードを表すデータ列があった場合には、そのデータ列を解析して白、黒の判定を行い、この判定からバーコードの太線と細線を読み取ってしてバーコードの内容を読み取るようにすれば良い。

また、既に鼻紋 1 2 を採取する方法はいくつか提案されているが、これまでの方法では、デジタル映像化した鼻紋 1 2 の映像に対して番号は追って手入力で付けられるために入力ミスを犯しやすい。また、乳牛の斑紋は目視によって誰にでも簡単に判別できるが、鼻紋 1 2 の照合は非常に困難である。従って、このように、鼻紋の登録証 8 0 の作成時に、そのファイル名にバーコードシール 1 3 が示す動物の個体情報データが含まれれば、鼻紋の登録証 8 0 のデータの信頼性が極めて高くなると共に、作成が非常に楽になる。家畜の個体識別が行える部位としては、他に牛の目の虹彩等がある。

なお、以上説明した実施例では、図 2 A、図 2 B に示すように撮影されたデジタル映像からバーコード 7 を読み取って乳牛の個体識別データを得ていたが、図 2 A、図 2 B のようにバーコード 7 に数字が付記されており、数字の位置がほぼ特定される場合は、この数字を OCR（光学的文字読み取り装置）機能を持つソフトウェアによって読み取らせ、読み取った数字、或いは文字に記録された動

物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成することも可能である。

また、以上説明した実施例では、乳牛を例にとって動物をデジタル映像化してこのデジタル映像中のバーコードを読み取り、バーコードに記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成するものについて説明を行ったが、本発明の動物の映像管理方法は、動物の映像管理のみに限定されるものではない。例えば、物品等の対象物をバーコードと共にデジタル映像化して記録し、この記録映像中のバーコードを読み取り、バーコードに記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成して記録することもできる。

このような物品をデジタル映像化し、この映像中のバーコードによってこのデジタル映像のファイル名を作成して記録するようにすれば、物品を管理し易く映像記録することができる。

また、以上説明した実施例では、物品や動物の撮影時にバーコードも同時、あるいは別個に撮影するものを説明したが、デジタル映像撮影装置にバーコードリーダーを接続できるようにしておき、物品や動物の撮影直後にバーコードリーダーで読み込んだ情報を、このデジタル映像の撮影コマ数の中に取り込むようにすることもできる。

産業上の利用可能性

本発明に示される、動物の映像管理方法および映像記録方法によれば、以下のことができるようになる。

(1) 動物のような対象物と、これを影像記録したデータベースとの完全一致が図れ、信頼性の高いシステムが構築できる。なお、このシステムにおいて、牛のようにつけ替えができない耳標（個有番号が付されている）を持つ動物を対象物とした場合には、耳標に印

刷されている個有番号とデジタル映像化するバーコードに含まれる個有番号とを一致させることにより、システムは更に信頼性の高いものとなる。

(2) このようにバーコードから読み取った個体情報をファイル名に入れてデータベースで管理することにより、対象物の検索が容易になると共に、データベースを第3者と共有することも可能となり、利便性が増す。

(3) 動物のような対象物が、その対象物の識別データを記録したバーコードと共に、或いは別個に撮影されてデジタル映像化され、得られたデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に格納する際に、このデジタル映像からバーコードが読み取られ、読み取られたバーコードに記録されたデータに基づいてデジタル映像のファイル名が作成される。この結果、データ処理装置において、デジタル映像中の対象物を管理する場合に、バーコードに記録されたデータに基づいて記憶媒体に格納するファイルのファイル名の入力素早く、かつ、正確に行われるので、ファイルの管理が容易になる。

(4) デジタル映像の中のバーコードの内容の読み取りは、デジタル映像データをソフトウェアを用いてデータ処理してデータから直接読み取ることもできるが、映像データを一旦表示器に表示させたり、プリンタで印刷させた後に、バーコード部分を既存のバーコードリーダーで読み取って入力することができる。

(5) バーコードの代わりに動物の撮影画面のある特定位置に動物の個体データを記録した数字、或いは文字を置いたり、電氣的に表示したりして撮影を行い、この数字、或いは文字をソフトウェアのOCR機能で読み取ってそのデータに基づいてデジタル映像のファイル名を作成することもできるので、ファイル名の作成が容易に

なる。

請 求 の 範 囲

1. 動物を映像で管理する方法であって、動物の独特で映像化可能な部位とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを、共に又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像の中からバーコードを読み取り、バーコードに記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことを特徴とする動物の映像管理方法。

2. 請求項 1 に記載の動物の映像管理方法であって、動物をその動物の個体識別データを記録したバーコードと共に撮影する際に、前記バーコードを予め定められた特定の位置に置いて撮影し、デジタル映像の中からのバーコードの読み取りを、前記記憶媒体の記憶領域の前記特定位置に対応するアドレスのデジタルデータをソフトウェアで解析することによって行う方法。

3. 請求項 1 に記載の動物の映像管理方法であって、前記デジタル映像の中からのバーコードの読み取りが、前記デジタル映像が記憶された映像データを縦方向、横方向、及び斜め方向にスキャンして所定数のデータ列を取り出す段階と、取り出した各データ列の中にバーコードの特徴を表す特定のデータ列があるかどうかを検索する段階と、取り出したデータ列中にバーコードを表すデータ列を見つけた場合にそのデータ列を解析してバーコードの内容を読み取る段階と、から構成されるもの。

4. データ処理装置を用いて動物を映像で管理する方法であって、動物とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを共に

、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像を前記データ処理装置においてファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、前記デジタル映像を前記データ処理装置の表示器に表示し、表示した映像の中のバーコードをバーコードリーダによって読み取ってそのデータを前記データ処理装置に入力し、入力された動物の個体識別データに基づいて前記記憶媒体に記録されたこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことを特徴とする動物の映像管理方法。

5. データ処理装置を用いて動物を映像で管理する方法であって、動物とその動物の個体識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像を前記データ処理装置においてファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、前記デジタル映像を印刷し、印刷した画像の中のバーコードをバーコードリーダによって読み取ってそのデータを前記データ処理装置に入力し、入力された動物の個体識別データに基づいて前記記憶媒体に記録されたこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことを特徴とする動物の映像管理方法。

6. 請求項1から5の何れか1項に記載の動物の映像管理方法であって、前記バーコードから読み取った動物の個体識別データに基づいて作成されたファイル名のうち、動物の個体識別データが記録された部分は、書き換えができないように構成されているか、或いは、それがオリジナルの映像であることを証明することが確認できるように構成されていることを特徴とする方法。

7. 請求項1から6の何れか1項に記載の動物の映像管理方法であって、前記記憶媒体が特定の地域の管理機関のコンピュータに接続されたデータベースであり、前記バーコードから読み取った動物

の個体識別データに基づいて作成されたファイル名が添付された動物のデジタル映像が、前記データベースの管理台帳に記録されることを特徴とする方法。

8. 請求項7に記載の動物の管理方法であって、前記管理台帳が前記データベースに接続されたコンピュータネットワーク上で、共用できるように公開されていることを特徴とする方法。

9. 請求項1から3の何れか1項に記載の動物の映像管理方法であって、前記ファイル名が、前記動物を撮影するデジタル映像撮影装置であってバーコードの読取機能を持つものにおける撮影番号を示すファイル名であることを特徴とする。

10. ある対象物と、その対象物の識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られたデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に格納する際に、このデジタル映像の中から、又は別個に映像化された前記バーコード映像からバーコードを読み取り、読み取ったバーコードに記録されたデータの少なくとも一部をこのデジタル映像のファイル名に盛り込んでファイル名を作成するようにしたことを特徴とする映像記録方法。

11. ある対象物と、その対象物の識別データを記録したバーコードとを共に、又は別個に撮影してデジタル映像化し、得られたデジタル映像を表示器に表示し、表示された映像の中のバーコードをバーコードリーダーによって読み取り、撮影した前記デジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に格納する際に、前記バーコードリーダーによって読み取ったデータの少なくとも一部をこのデジタル映像のファイル名に盛り込んでファイル名を作成するようにしたことを特徴とする映像記録方法。

12. 動物を映像で管理する方法であって、動物の独特で映像化可

能な部位を撮影する際に、その動物の個体識別データを表す数字、或いは文字を、これが撮影画面のある特定の決まった位置に写るように置いて撮影してデジタル映像化し、得られた動物のデジタル映像をファイル名と共に記憶媒体に記録して管理する際に、このデジタル映像の中から前記個体識別データを表す数字、或いは文字をソフトウェアのOCR機能によって読み取り、読み取った数字、或いは文字に記録された動物の個体識別データに基づいてこのデジタル映像のファイル名を作成するようにしたことを特徴とする動物の映像管理方法。

13. 請求項1から12の何れか1項に記載の動物を映像で管理する映像管理方法および対象物を映像で管理する映像記録方法であって、前記動物或いは対象物をデジタル映像化する際に、そのデジタル映像の中にデジタルデータの書き換えを防止する、或いは、デジタルデータが書換えられたことを示す、電子改竄防止データを含ませたことを特徴とする方法。

14. 請求項2に記載の動物の映像管理方法であって、動物の個体識別データを記録したバーコードを予め定められた特定の位置に置き、これを動物と共に撮影する際に、前記バーコードと前記動物の少なくとも2箇所にフォーカスを合わせることができる多段階焦点カメラを使用することを特徴とする方法。

Fig.1

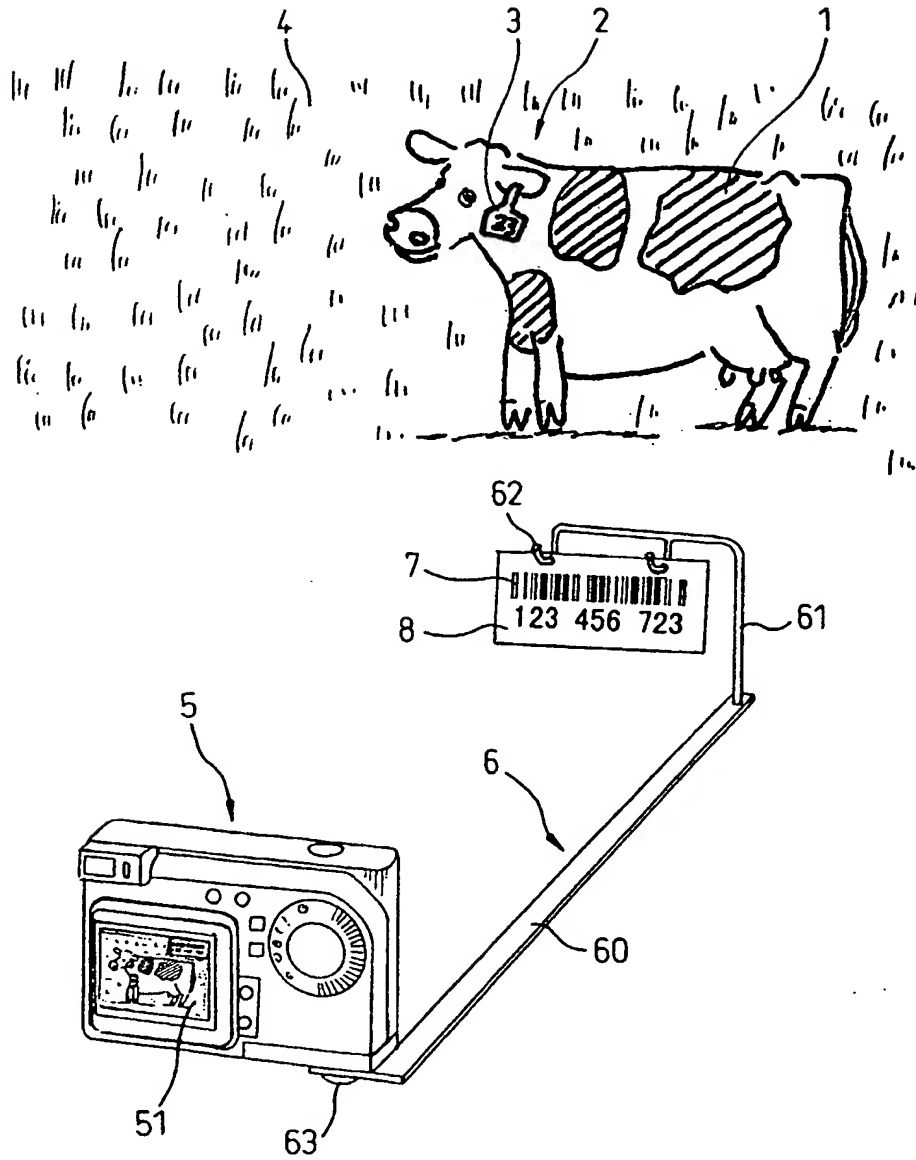


Fig.2A

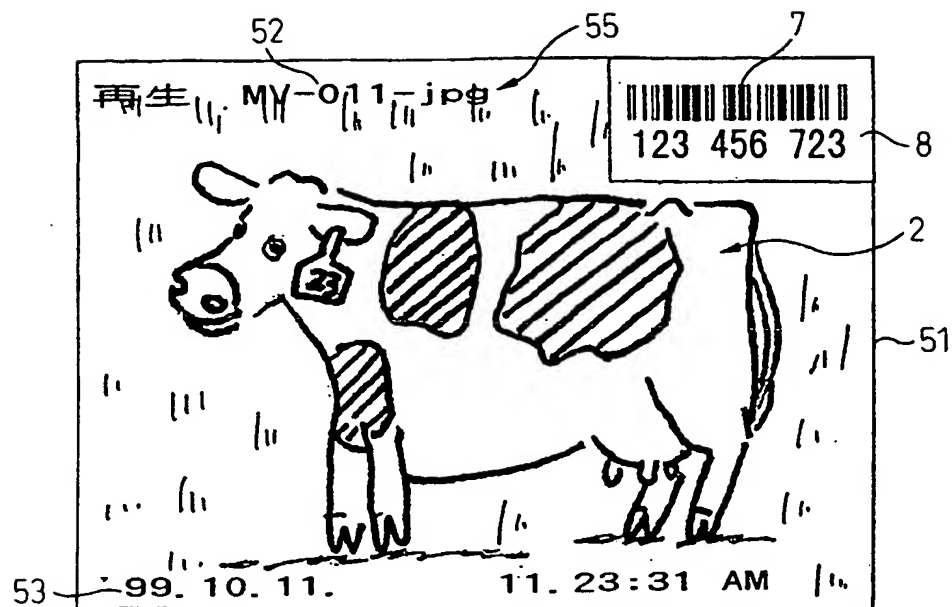


Fig.2B

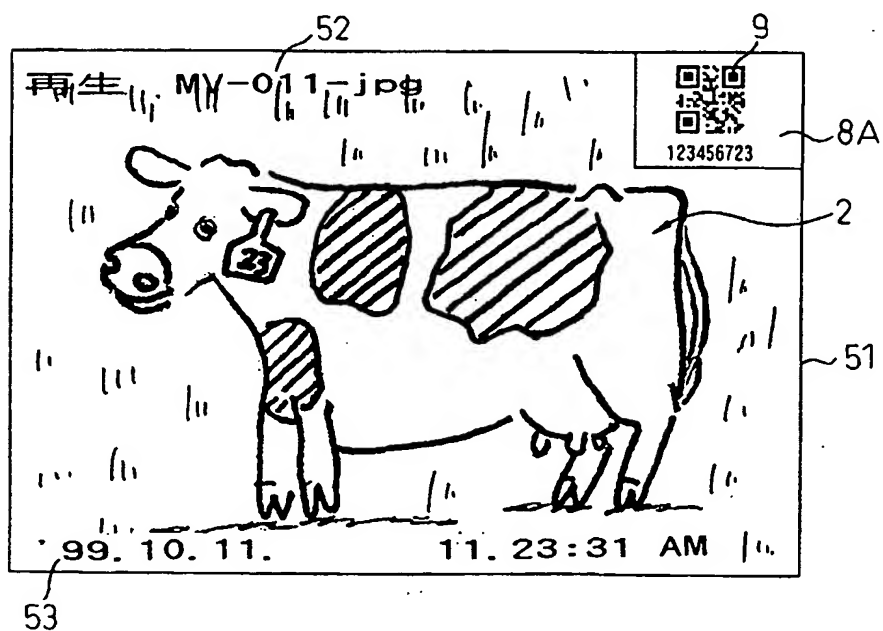


Fig.3

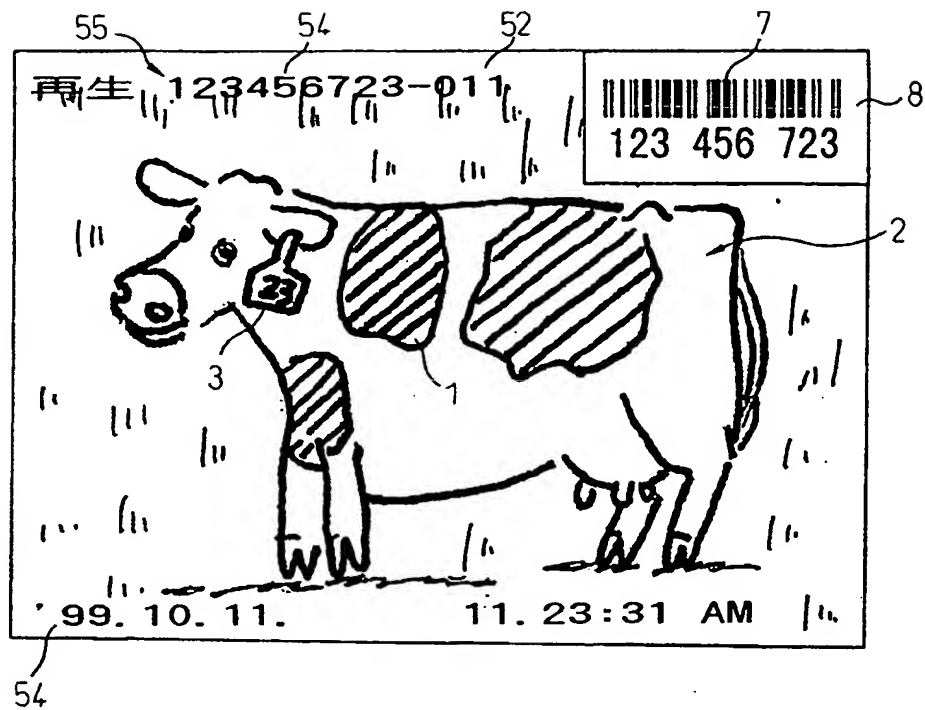


Fig. 4

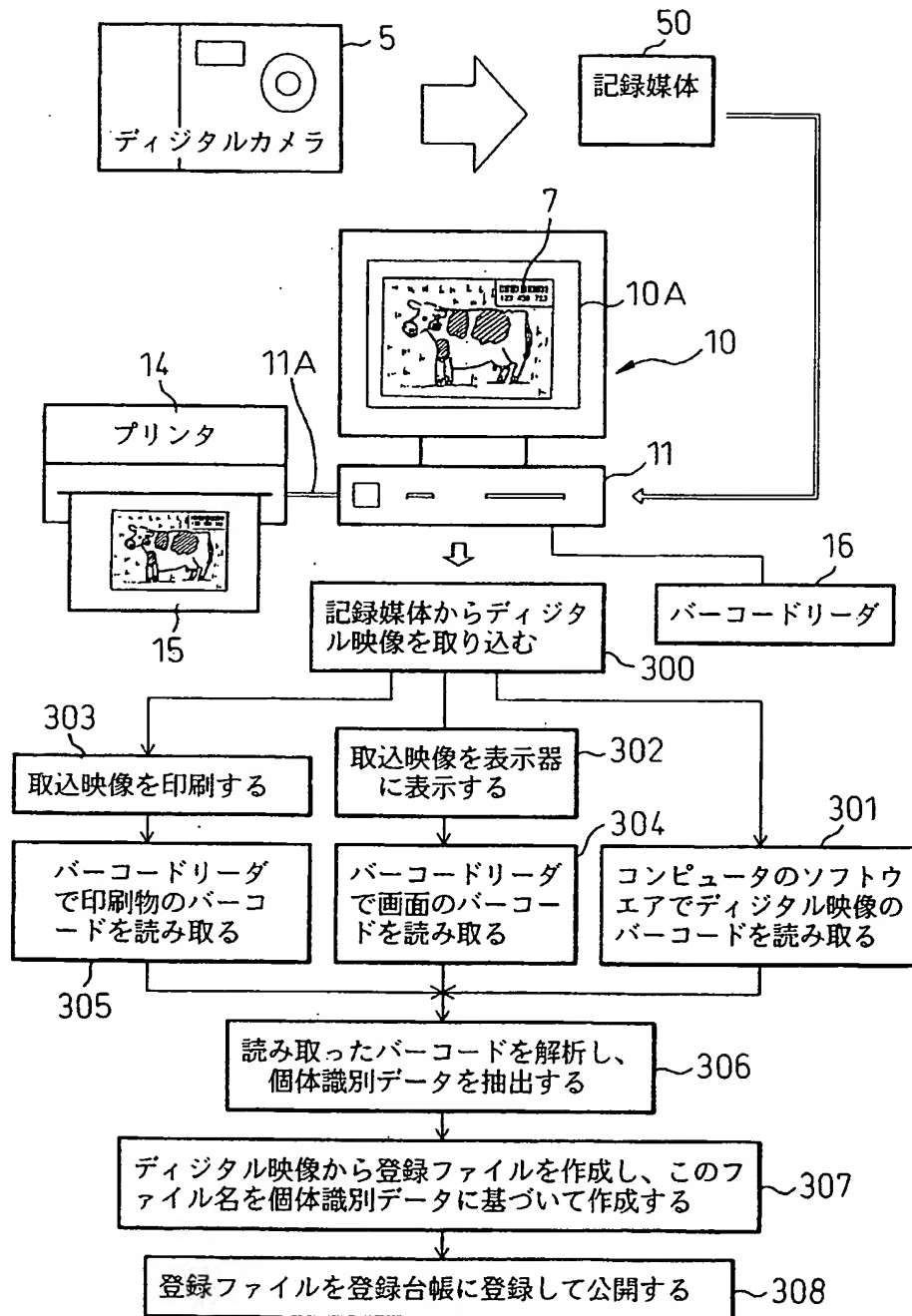
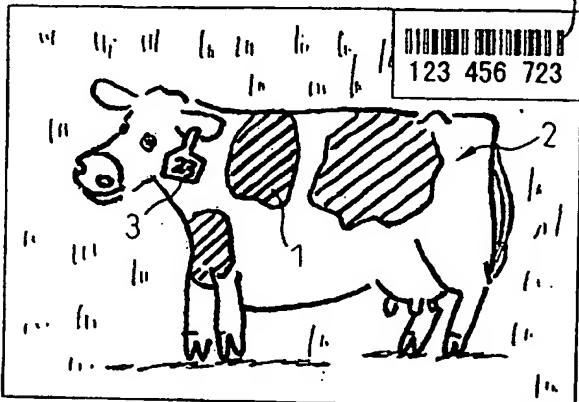


Fig.5

7 20



21

123 456 723

登録証

この動物の映像は、
個体番号 123456723
として登録したもの
と同一であることを
保証致します。

証明書発行者
乳牛登録協会 会長

牛山 太郎

22

23

ファイル名	30-123-456-723-011-nid
-------	------------------------

Fig.6

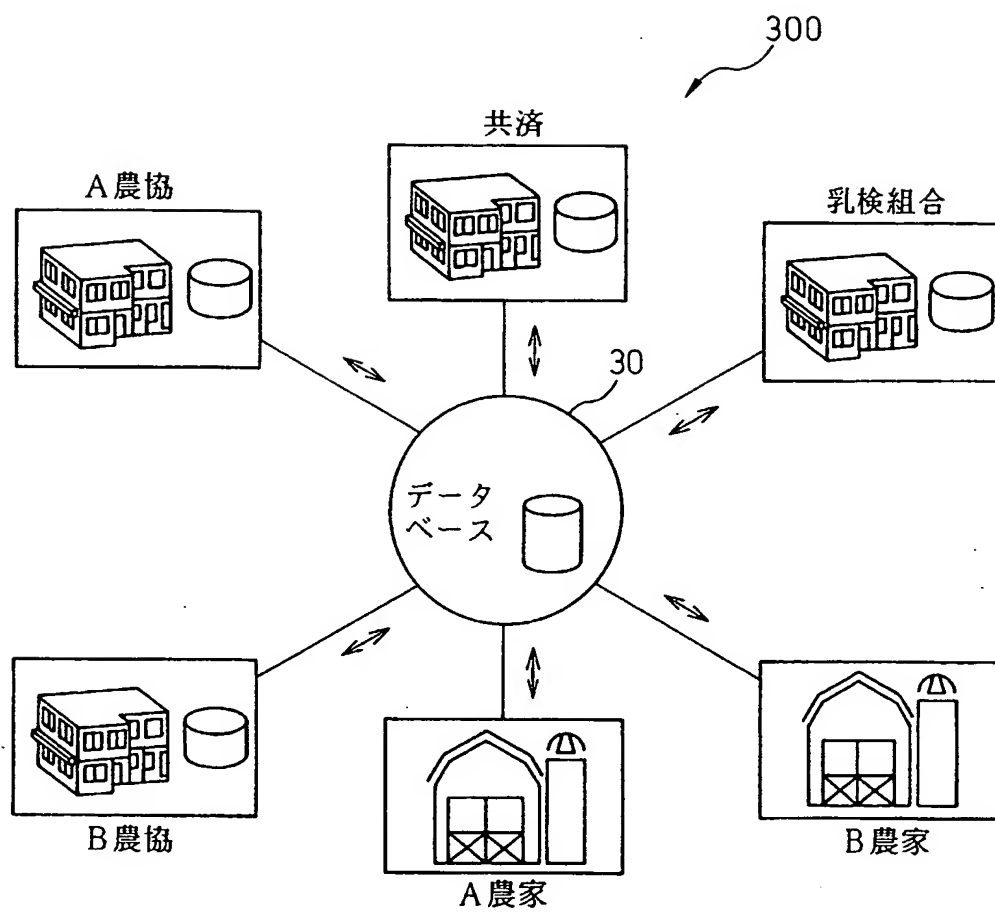


Fig.7

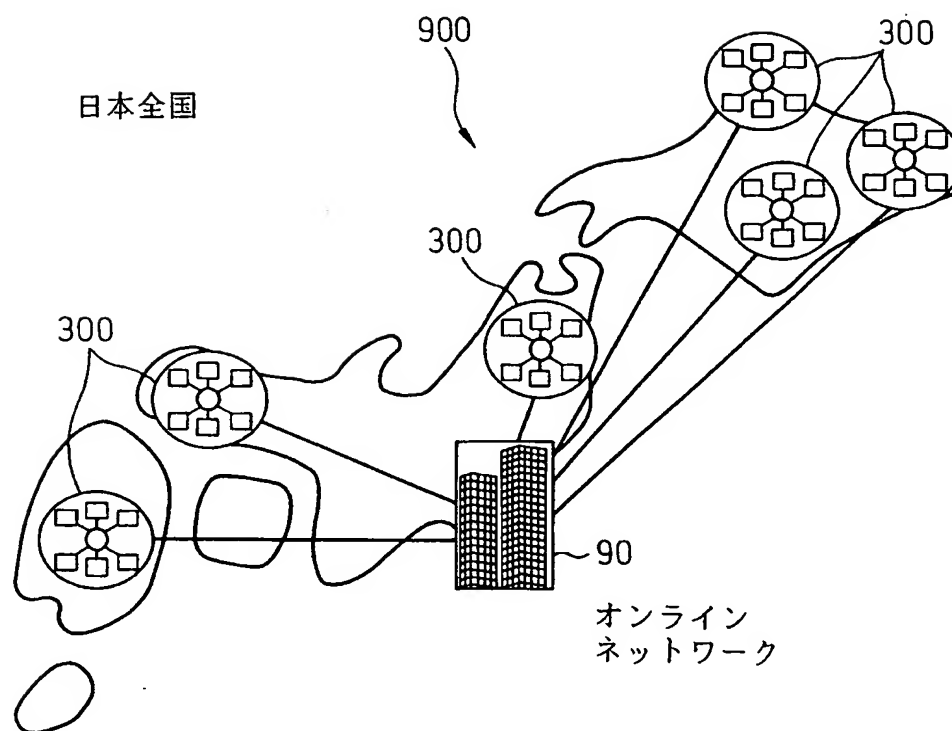


Fig. 8

31

ファイル名	登録日時	治療 台帳	乳検 台帳
1. 30-123-456-723-011-nid	1999. 10. 11 3:06 pm	○	○
2. 30-125-789-531-012-nid	1999. 10. 11 3:08 pm	○	○
3. 30-124-345-541-015-nid	1999. 10. 12 2:16 pm	○	○
4. 30-124-567-789-025-nid	1999. 10. 12 4:28 pm	×	○
5. 30-125-232-338-027-nid	1999. 10. 14 4:20 pm	○	○
6. 30-125-431-221-031-nid	1999. 10. 15 11:45 am	○	○
⋮	⋮		

↖

Fig.9A

40

治療台帳

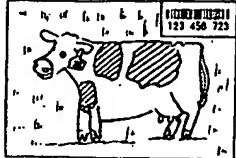
生産者コード	0 0 1 1		耳標番号
個体番号	1 2 3 - 4 5 6 - 7 2 3		0 2 3
生年月日	1 9 9 9 . 1 . 1 5		
治療履歴	年月日	治療内容	
	1999. 2.11	○ ○ ○ ○ ○	 <p style="text-align: center;">21</p>
	1999. 4.21	△ △ △ △ △ △ △	
	1999. 7.14	× × × × × × ×	

Fig.9B

70

乳検台帳

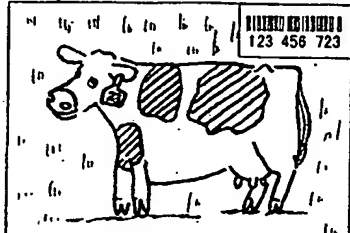
生産者コード	0 0 1 1		耳標番号
個体番号	1 2 3 - 4 5 6 - 7 2 3		0 2 3
生年月日	1 9 9 9 . 1 . 1 5		
父牛	アダムスドリーム	RW	<p style="text-align: center;">21</p> 
	エア	コブラ ET	
母牛	センターランド	タイロー セルシアス	

Fig.10

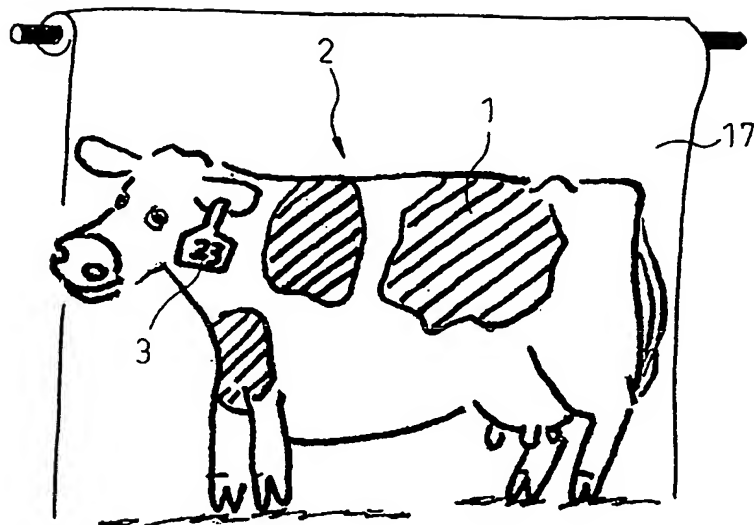


Fig.11

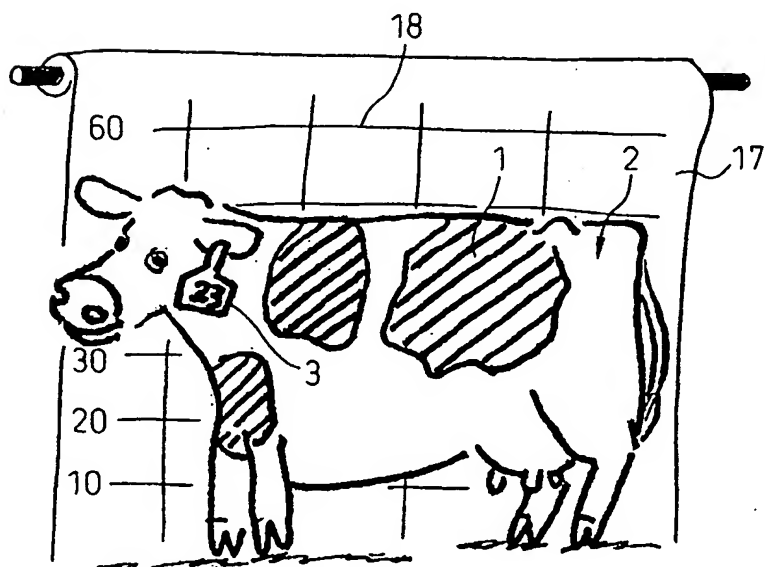


Fig.12

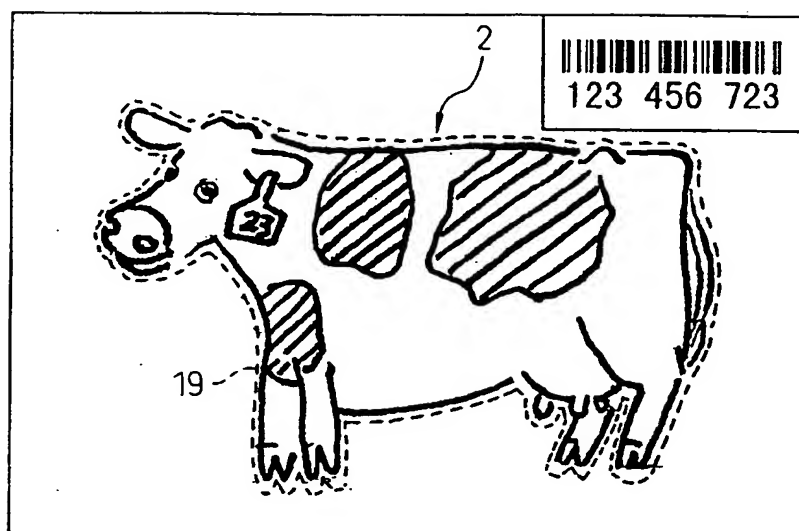


Fig.13A

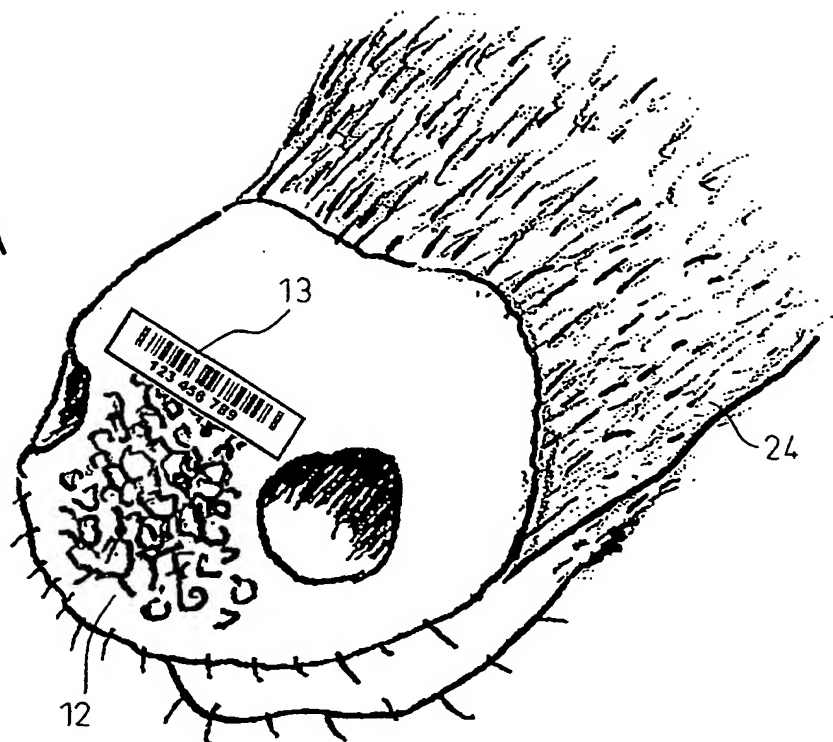
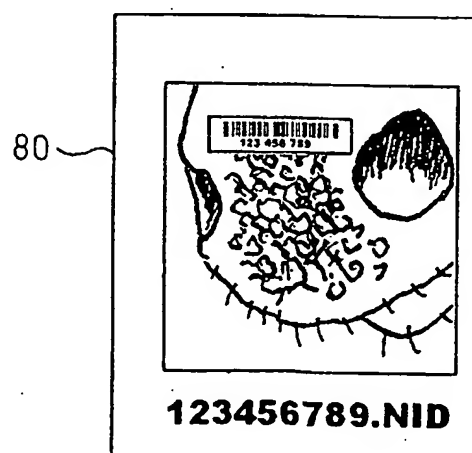


Fig.13B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04676

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ A01K 13/00, A01K 29/00, G06F 17/30, G06K 7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ A01K 13/00, A01K 29/00, G06F 17/30, G06K 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPIDS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 5-242155 A (NEC Corporation), 21 September, 1993 (21.09.93) (Family: none)	1-14
X	EP 9838767 A2 (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 29 April, 1998 (29.04.98), & JP 10-187953 A	1-14
A	EP 1057403 A1 (Surge Miyawaki Co., Ltd.), 06 December, 2000 (06.12.00), & WO 38507 A1 & JP 12-188986 A & AU 1800900 A	1-14
A	JP 10-275236 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 13 October, 1998 (13.10.98) (Family: none)	1-14
A	JP 2000-93042 A (Fujidaira Kogyo K.K.), 04 April, 2000 (04.04.00) (Family: none)	1-14
A	JP 11-220968 A (Itochu Shiryo K.K.), 17 August, 1999 (17.08.99) (Family: none)	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August, 2001 (23.08.01)Date of mailing of the international search report
04 September, 2001 (04.09.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ A01K 13/00, A01K 29/00, G06F 17/30, G06K 7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ A01K 13/00, A01K 29/00, G06F 17/30, G06K 7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPIDS

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 5-242155 A(日本電気株式会社)21.9月.1993(21.09.93) ファミリーなし	1-14
X	EP 9838767 A2(Fuji Photo Film Co.,Ltd.)29.4月.1998(29.04.98) & JP 10-187953 A	1-14
A	EP 1057403 A1(Surge Miyawaki Co.,Ltd.)6.12.2000(06.12.00) & WO 38507 A1 & JP 12-188986 A & AU 1800900 A	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.08.01

国際調査報告の発送日

04.09.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

長井 啓子



2B

9123

電話番号 03-3581-1101 内線 3236

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-275236 A(沖電気工業株式会社)13.10月.1998(13.10.98) ファミリーなし	1-14
A	JP 2000-93042 A(富士平工業株式会社)4.4月.2000(04.04.00) ファミリーなし	1-14
A	JP 11-220968 A(伊藤忠飼料株式会社)17.8月.1999(17.08.99) ファミリーなし	1-14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.